

<https://helda.helsinki.fi>

Akuutti ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto

Siironen, Päivi

2018

Siironen , P & Nykänen , T 2018 , ' Akuutti ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto ' ,
Duodecim , Vuosikerta. 134 , Nro 11 , Sivut 1156-1164 . <
<https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo14355> >

<http://hdl.handle.net/10138/304116>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Päivi Siironen ja Taina Nykänen

Akuutti ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto

Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodot uhkaavat harvoin henkeä, ja 80 % niistä rauhoittuu itseseen. Lähes puolet potilaista voidaan kotiuttaa turvallisesti päivystyspoliklinikasta. Yleisin vuodon syy on divertikuloosi (20–40 %). Paksusuolen tähytys on ensisijainen tutkimus muissa kuin rajuissa henkeä uhkaavissa vuotoissa. Sairaalahoitoon otetuille tähytys kannattaa tehdä samalla hoitojaksolla, lievissä vuotoissa sen voi tehdä polikliinisesti. Valuvan vuodon lähtökohta löytyy kolonoskopiassa harvoin. Jos vuotokohta löytyy, se hoidetaan yleisimmin klipsillä tai polttokoagulaatiolla. Raju henkeä uhkaava vuoto paikannetaan TT-angiografialla ja hoidetaan angioembolisaatiolla, kun ensin on suljettu pois proktoskopiassa peräpukamat ja gastroskopiassa ruoansulatuskanavan yläosan verenvuoto. Päivystysleikkaus on tarpeen vain, jos vuotoa ei saada muutoin hallintaan.

Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto on sairaalaan tulon syynä arviolta 3 %:lla kirurgisista päivystyspotilaista. Sen ilmaantuvuus on 33/100 000/vuosi (1). Ruoansulatuskanavan verenvuodoista noin 15 % tulee paksu- tai peräsuolen alueelta. Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodot ovat usein ruoansulatuskanavan yläosan vuotoja lievempiä, ja valtaosa (80 %) rauhoittuu itseseen. Vuodon syy on yleensä hyvänlaatuinen, sillä syöpiä löydetään arviolta 6 %:lta (2). Uusintavuotoja ilmenee noin 15 %:lla (3,4). Toisin kuin ruoansulatuskanavan yläosan verenvuodoissa, ruoansulatuskanavan alaosassa vuotokohta löytyy harvoin, eikä tautispesifistä happosalpaajan kaltaista lääkehoitoa ole tarjolla (5).

potilasta (2). Potilaiden keski-ikä oli 74 vuotta. Heitä seurattiin sairaalassaolon ajan ja hoitoon uudelleen hakeutuminen huomioitiin 28 vuorokauteen asti. Lähes puolella potilaista oli veren hyyttymistä estävä lääkitys. Yleisimmät vuodon syyt olivat divertikkelivuoto (26 %) ja hyvänlaatuinen anorektaalin syy (17 %). Sökkia esiintyi 2,3 %:lla, hemodynaamisesti epävakaita oli 18 % ja punasoluja sai 26 %. Kuolleisuus oli 3,4 %. Suurin osa kuolemista liittyi liitännäissairauksiin, vain 0,2 % kuoli vuotoon. Huonoa hoitotulosta verenvuotopotilailla ennustavat hemodynaaminen epävakaus tulovaiheessa, pitkittyvä vuoto, anemia, suurentunut kreatiniinipitoisuus, ikä (yli 60 vuotta) ja runsaat liitännäissairaudet (6). Kuolleisuutta ennakoivat riskitekijöiden kumuloituminen (6).

Tyyppipotilas

Tuoreessa englantilaisessa monikeskustutkimuksessa analysoitiin kahden kuukauden aikana Englannin eri sairaaloihin tulleet ruoansulatuskanavan alaosasta vuotaneet 2 528

Oireet

Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodon oire on kirkkaan veren tulo peräsuolesta (hematoketsia) tai mustat ulosteet (meleena). Raju äkillinen vuoto voi aiheuttaa pyörtymi-

sen tai vuotosokin. Hidas vuoto aiheuttaa anemian liittyvää yleistilan heikkenemistä ja väsymystä.

Etiologia

Divertikuloosi on yleisin ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodon syy ja selittää 20–40 % tapauksista (**TAULUKKO 1**). Seuraavaksi yleisimpiä syitä ovat peräpukamat, iskemia, tulehdukselliset suolistosairaudet ja toimenpiteenjälkeiset vuodot. Nuorilla verenvuotoon liittyvä vatsakipu voi viitata tulehdukselliseen suolistosairauteen ja iäkkäillä vasemmanpuoleinen vatsakipu iskeemiseen koliittiin. Polyypin poiston jälkeinen vuoto voi ilmaantua heti toimenpiteen jälkeen tai jopa kahden viikon viiveellä. Viivästynyt vuoto liittyy ruven irtoamiseen polyypin poistokohdasta. Paksusuolisyöpä on vuodon aiheuttaja noin 6 %:lla. Harvinaisia vuodon syitä ovat angiodysplasiat. Runsas tulehduskipulääkkeiden käyttö voi aiheuttaa paksusuolen haavaumia (7,8).

Divertikuloosi. Ateroskleroosi altistaa pienten valtimoiden seinämät vaurioille, ja sen on ajateltu olevan keskeisin syy divertikkelivuotoille. Teoriaa tukee se, että potilaat ovat iäkkäitä. Muita riskitekijöitä ovat korkea verenpaine, kovat ulosteet, ikä, asetyylisalisyylihapon käyttö ja paksusuolen oikean puolen divertikuloosi (9). Oikealla puolella paksusuolen seinämä on ohuempi ja divertikkelit kookkaampia, minkä vuoksi seinämän pienet vasa recta -valtimot vaurioituvat ja vuotavat herkemmin (5,7). Tulehduskipulääkkeiden käytön on todettu lisäävän divertikkelivuotoja iäkkäillä (10). Vain 3–5 % divertikkeleistä vuotaa, minkä vuoksi divertikuloosidiagnoosin aiemmin saaneen potilaan uusi vuoto-oire tulee aina tutkia. Divertikuloosipotilaiden vuotoskopiaissa akuutti divertikkelivuoto löytyy 21–23 %:lta ja jokin muu vuodon syy 50–77 %:lta (11).

Tutkimukset ja hoito päivystyspoliklinikassa

Sairaalaan tullessa arvioidaan vuodon määrä (**KUVA 1**) ja aloitetaan nestehoito. Punasolu-

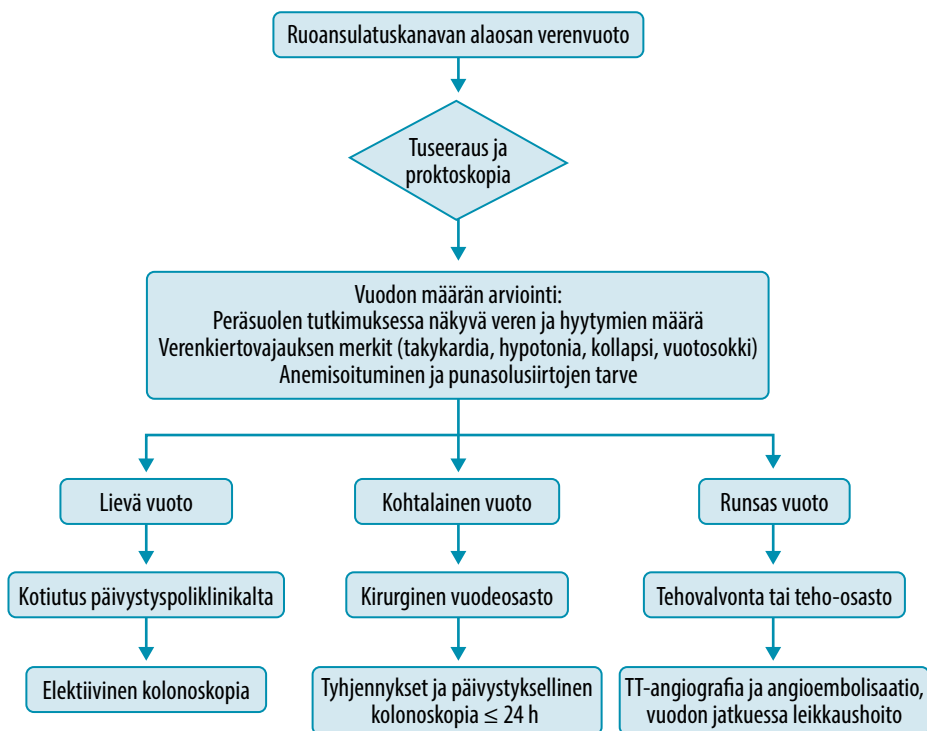
TAULUKKO 1. Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodon syyt (7).

| Diagnoosi | Yleisyys (%) |
|----------------------------------|--------------|
| Divertikuloosi | 30 |
| Peräpukamat | 14 |
| Iskemia | 12 |
| Tulehduksellinen suolistosairaus | 9 |
| Polyypin poiston jälkeinen vuoto | 8 |
| Paksusuolisyöpä/polyyppi | 6 |
| Peräsuolen haavauma | 6 |
| Angiodysplasia | 3 |
| Sädeperäsuolitulehdus | 3 |
| Muut syyt | 6 |

siirroin pyritään turvaamaan hemoglobiinipitoisuus yli 70 g/l ja runsaasti vuotavilla yli 90 g/l. Trombosyyttejä ja jääplasmaa annetaan tarvittaessa erityisesti massiivisissa vuotoissa (6). Verenohennuslääkkeet ja hyytymishäiriöt huomioidaan. Edeltävät toimenpiteet ja hoidot kuten lantion alueen sädehoito, paksusuolen typistys, polyypin poisto tai peräpukamien kumilenkitys selvitetään. Tärkeimmät laboratoriotestit ovat verenkuvasta, nestetasapainoarvot, hyytymistekijät, veriryhmä ja ristikoe.

Tuseeraus ja proktoskopia. Keskeisin kliininen tutkimus on peräsuolen tutkiminen. Tuseeraten tarkastetaan ulosteen väri (kirkas veri tai meleena), arvioidaan vuodon runsaus ja huomioidaan tuseeraukseen mahdollisesti liittyvä kipu. Sormella voi tuntea peräsuolen alaosan syövän. Proktoskopiassa voi diagnosoida pukamavuodon ja hoitaa sen kumilenkkilätkätyillä.

Veren hyytymistä estävä lääkehoito ja hyytymisen optimointi. Veren hyytymistä estävien lääkkeiden käyttö on lisääntynyt. Lääkkeet jaetaan antikoagulantteihin ja trombosyyttiesittäjiin. Päätös lääkityksen tauottamisesta tehdään tapauskohtaisesti. Trombosyyttiesittäjien vaikutus kestää noin viikon, eikä lääkkeiden tauottamisesta akuutissa tilanteessa ole yleensä hyötyä. Ruoansulatuskanavan yläosan verenvuodoissa asetyylisalisyylihapon lopettaminen lisää kuolleisuutta (12), eikä sitä pidä tauottaa rajuissakaan vuotoissa, jos tukosriski on suuri. Klopidoogreelin ja tikagrelorin tauottamisesta



KUVA 1. Paksu- ja peräsuolialkuisen verenvuodon arviointi päivystyksessä. Lievässä vuodossa verimäärä on vähäinen, vuoto loppuu seurannassa eikä potilas tarvitse punasolusiirtoja. Kohtalaisessa vuodossa nähdään verta ja hyytymiä, hemoglobiini laskee ja saatetaan tarvita punasolusiirtoja. Jatkuva verinen ja hyytymäinen vuoto ja verenkiertovajauksen merkit viittaavat runsaaseen vuotoon, jolloin hemoglobiini pienenee usein punasolusiirroista huolimatta.

kannattaa aina konsultoida lääkityksen määrännyttä erikoisalan edustajaa. Antikoagulaatio tauotetaan, kunnes vuoto on saatu hallintaan. Varfariinin vaikutus kumotaan K-vitamiinin lisäksi tarvittaessa protrombiinikompleksikonsentraatilla. Suorista antikoagulanteista vain dabigatraanille on toistaiseksi spesifinen vastalääke (idarusitsumabi) (13).

Turvallinen kotiutus päivystyspoliklinikasta?

Raju punasolutankkauksia vaativa vuoto edellyttää luonnollisesti sairaalahoitoa. Alkututkimusten jälkeen päivystyspoliklinikassa arvioidaan, kenet voidaan turvallisesti kotiuttaa. Asiaa selvitettiin hiljattain julkaistussa laajassa 2336 potilaan englantilaisessa tutkimuksessa,

jossa seitsemän riskitekijän pohjalta muodostettiin riskipisteitys (Oakland score) (**TAULUKKO 2**) (14). Turvallisen kotiuttamisen raja asetettiin kahdeksaan pisteeseen. Kotiuttaminen määriteltiin turvalliseksi, kun seurannassa stabiili potilas ei 28 vuorokauden kuluessa kotiutuksesta menehtynyt, saanut uusintavuotoa, joutunut uudelleen sairaalaan, saanut punasolusiirtoja tai tarvinnut vuotoa tyrehtyttäviä toimenpiteitä. Systolisen verenpaineen notkahdus, kiihtynyt syke tai muu pienikin häiriö elintoiminnoissa nostivat riskipisteet yli kotiutusrajan. Merkittäviä asioita olivat myös ikä ja anemia (Hb alle 110). Päivystyspoliklinikasta voitiin kotiuttaa 68 % tutkimuspotilaista. Potilaan kotiutuessa tulee aina arvioida rautakorvaushoidon tarve ja mahdollisen veren hyytymistä estävän lääkityksen jatko.

Tähystystutkimukset

Gastroskopia. Yleensä 15 %:lla hematoketsiapotilaista vuoto on peräisin ruoansulatuskanavan yläosasta. Gastroskopia on aiheellinen, jos todetaan hemodynamiikkaa uhkaava vuoto ja tarvitaan punasolusiirtoja. Nenä-mahaletkua ei suositella, koska se ei sulje pois ruoansulatuskanavan yläosan verenvuotoa.

Kolonoskopia. Kolonoskopia on tärkein tutkimus ja tulee tehdä vuodon syyn selvittämiseksi lähes kaikille. Tutkimuksesta voinee pidättäytyä esimerkiksi kun iäkkään, monisairaana ja leikkaushoidon ulkopuolelle rajatun potilaan vuoto rauhoittuu itseksensä. Kolonoskopian ajankohdasta keskustellaan, ja vaihtoehtoina ovat päivystyksellinen (alle 24 tuntia vuodosta) tai elektiivinen tähystys. Aiheesta on julkaistu kaksi satunnaistettua (4,15), yksi etenevä (11) ja useita takautuvia tutkimuksia. Niiden perusteella onnistunut päivystyksellinen kolonoskopia vaatii sekä hyvän tyhjennyksen että kokeneen tähystystiimin. Päivystyksellinen tähystys voi helpottaa vuotokohdan löytämistä ja vähentää uusintavuotoja (11,15). Sen tekemistä puoltaa myös muutamia vuosia sitten julkaistu iso yhdysvaltalainen aineisto, jossa analysoitiin 22 720 ruoansulatuskanavan alaosan vuodon takia hoidettua. Päivystyksellinen tähystys lyhensi sairaalassaoloaikaa sekä vähensi punasolutankkauksen määrää ja sairaalakustannuksia (16). Satunnaistetuissa tutkimuksissa ei sen sijaan todettu merkittävää etua päivystyksellisen tähystyksen hyväksi (4,15). Kolonoskopian kiirehtimisellä ei välttämättä saavuteta etua, koska suurin osa vuotoista loppuu itsestään. Laadukas päivystyksellinen kolonoskopia voi myös olla hankala järjestää kokeneen tiimin puuttuessa (4).

Hiljattain julkaistun meta-analyysin mukaan päivystyksellinen tähystys (alle 24 tuntia vuodosta) on turvallinen (17). Lisäksi havaittiin trendi lyhyempään sairaalahoitoon (4,8 vrk vs 6,4 vrk), mutta uusintavuodoissa, punasolutankkauksen määrässä, leikkaushoidon tarpeessa tai kuolleisuudessa merkittävää eroa ei todettu. Meta-analyysissa pohdittiin suuren riskin potilaiden mahdollisesti hyötyvän päivystyksellisestä tähystyksestä, ja että tähys-

TAULUKKO 2. Oakland-pisteytys turvallisen kotiuttamisen ennustamiseksi. Kotiuttaminen on turvallista, jos pisteitä kertyy alle 8 (14).

| | Pisteet |
|-------------------------------------|---------|
| Ikä (a) | |
| < 40 | 0 |
| 40–69 | 1 |
| > 70 | 2 |
| Sukupuoli | |
| Nainen | 0 |
| Mies | 1 |
| Aiempi vuoto | |
| Ei | 0 |
| Kyllä | 1 |
| Tuseerauslöydös | |
| Ei verta | 0 |
| Verta | 1 |
| Syke (lyöntiä/min) | |
| < 70 | 0 |
| 70–89 | 1 |
| 90–109 | 2 |
| > 110 | 3 |
| Systolinen verenpaine (mmHg) | |
| 50–89 | 5 |
| 90–119 | 4 |
| 120–129 | 3 |
| 130–159 | 2 |
| > 160 | 0 |
| Hemoglobiini (g/l) | |
| 36–69 | 22 |
| 70–89 | 17 |
| 90–109 | 13 |
| 110–129 | 8 |
| 130–159 | 4 |
| > 160 | 0 |

tyksen ajankohta olisi päätettävä tapauskohtaisesti.

Onko vuotavan potilaan suolen tyhjentäminen turvallista? Vuotopotilaan suolen tyhjentämisen on pelätty lisäävän vuotoa ja aiheuttavan oksentelua ja aspiraatiota. Japanilaiset julkaisivat takautuvan tutkimuksen, jossa verrattiin tyhjennyksen ja itse kolonoskopian haittavaikutuksia vuotopotilailla ja elektiivisillä tähystyspotilailla (18). Tutkimukseen otettiin 161 vuotopotilasta, ja heille valittiin ikä- ja sukupuolivakioituneet verrokki elektiivisesti tähystetyistä. Suolen tyhjennys aiheutti haittavaikutuksia (verenpaineen lasku, oksentelu) 9 %:lle

vuotopotilaista ja 14 %:lle elektiivisesti täyhystetyistä. Vakavia haittavaikutuksia ei esiintynyt kummassakaan ryhmässä. Haittavaikutuksissa ei ollut merkittävää eroa ryhmien välillä, ei myöskään iäkkäillä monisairaila. Loppulausema oli, että vuotopotilaan tyhjentäminen ja täyhystäminen on turvallista.

Kolonoskopian ajoitus? Valtaosa hemodynaamisesti epävakaista potilaista saadaan stabiloitua nesteytyksellä, verivalmisteilla ja veren hyytymistä optimoivilla lääkkeillä, minkä jälkeen voidaan edetä tyhjennyksiin ja kolonoskopiaan. Niihin ei kuitenkaan tule ryhtyä, mikäli vuoto on runsas eivätkä verenkiertovajauksen merkit korjaudu akuuttihoiton myötä. Tutkimusten perusteella kolonoskopian ajoituksesta on vaihteleva näyttö, mutta kansainväliset hoitosuosituksen painottavat päivystyksellistä kolonoskopiaa pikatyhjennyksineen erityisesti sairaalaan otetuille suuren riskin potilaille (6,19). Hyksissä on pyritty tekemään täyhystys samalla hoitajaksolla. Lievän vuodon loputtua potilaat on kotiutettu ja täyhystetty kiireellisesti poliklinikassa.

Kolonoskopian yhteydessä tehtävät toimenpiteet

Suolen tyhjennys on aiheellinen hyvän näkyyden takaamiseksi. Valuva vuotokohta löytyy täyhystyksen yhteydessä harvoin. Käynnissä olevaan vuotoon ruiskutetaan ensin adrenaliinia. Hyytymät huuhdellaan vuotokohdan päältä. Vuodon syystä ja täyhystäjän kokemuksesta riippuen vuotokohta käsitellään poltolla tai klipsillä. Hemostaattijauheen ja kumilenkkien käytöstä on muutamia julkaisuja (19,20).

Polttokoagulaatio. Koska paksusuolen seinämä on ohut, polton käyttöä rajoittaa perforaatiovaara. Poltto voi olla mono- tai bipolaarinen. Argonpoltto on niin sanottu ei-kontaktipoltto. Argonplasmakoagulaatiossa monopolaarinen virta kulkee ionisoidun argonkaasun läpi. Polttovaikutus ulottuu 2–3 mm:n syvyyteen ja leviää tasaisemmin kuin tavanomaista kontaktipolttoa käytettäessä, minkä ansiosta argonpolttoa pidetään turvallisempana (21).

Klipsit. Vuotokohtaan tai sen viereen voi asettaa klipsin. Klipsauskohdan tulee olla peh-

meä, sillä klipsit eivät tartu kovaan kudokseen. Klipsit pysyvät paikoillaan 2–3 viikkoa, joskus kuukausiakin. Mikäli vuoto myöhemmin uusii ja joudutaan embolisaatioon, voi aiemmin asetettu läpivalaisussa näkyvä klipsi ohjata toimenpideradiologia oikean suonen emboloimisessa (KUVA 2).

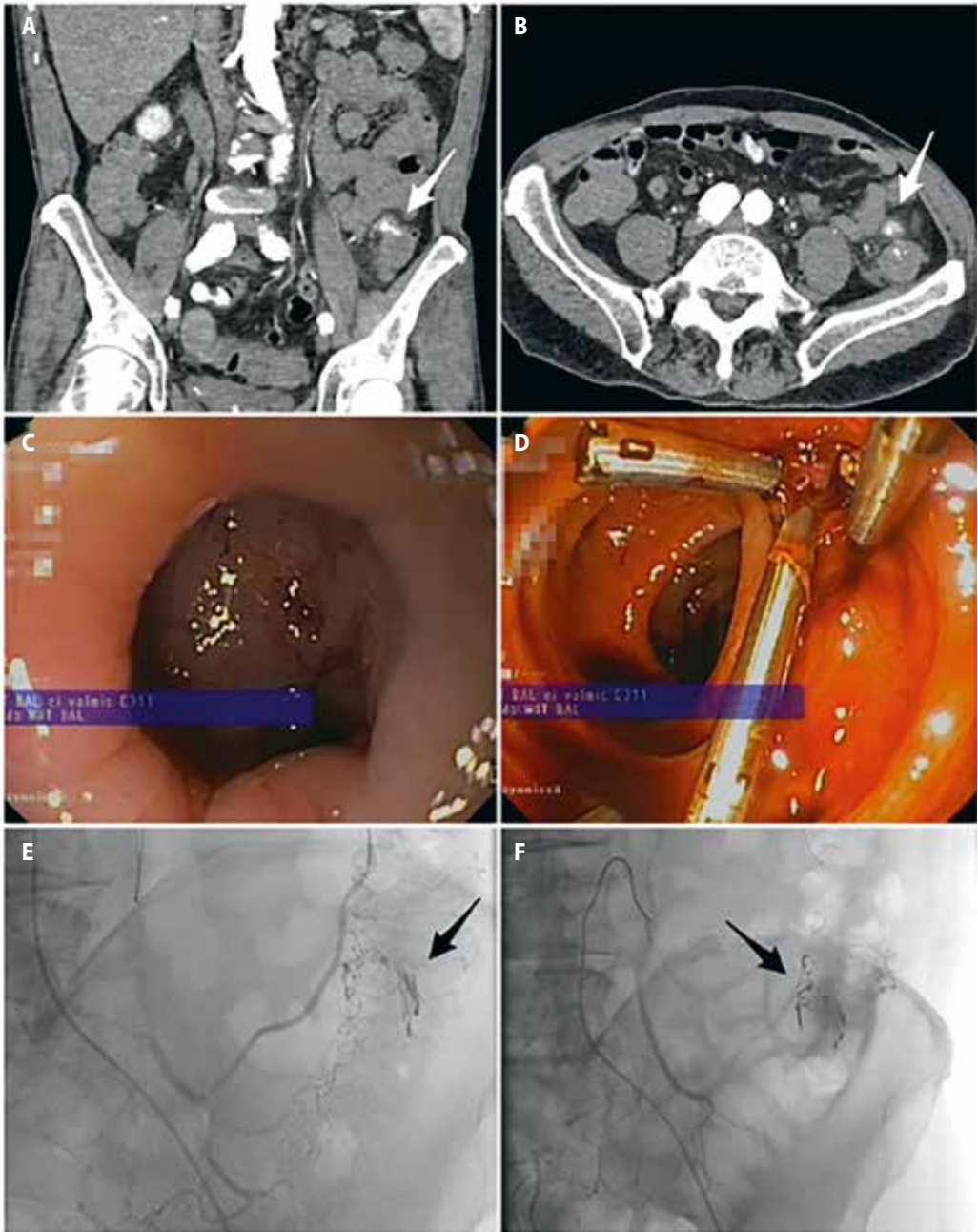
Fibriiniliima ja hemostaattijauhe. Fibriiniliimaa ja hemostaattijauhetta käytetään mahalaukun ja pohjukaissuolen vuotoissa, mutta paksusuolen vuotoissa niistä on vähemmän kokemuksia. Holster julkaisi yhdeksän potilaan aineiston, jossa jauhemaisella mineraaliseoksella (Hemospray®) käsiteltiin ruoansulatuskanavan alaosan erilaisia vuotoja. Uusintavuoto todettiin kahdella potilaalla. Hemostaattijauheen arvioitiin olevan hyvä vaihtoehto diffuuseissa vuotoissa (22). Suomessa Hemospray® viralinen käyttöaihe ovat ruoansulatuskanavan yläosan ei-varikoottiset vuodot.

Kumilenkit. Japanilaiset ovat käyttäneet kumilenkkiligatuuria onnistuneesti divertikkelivuotoissa (23). He vertasivat kumilenkkihoidtoa klipsihoitoon, ja kumilenkityksen jälkeen uusintavuotoja esiintyi vähemmän. Divertikkelissä on ohut submukoosa eikä lainkaan lihaskerrosta. Kumilenkitys voi olla riskialtista, vaikka japanilaisten tulokset hyviä ovatkin. Hyksissä kumilenkkejä ei ole käytetty.

Mitä Hyksissä käytetään? Kolonoskopiassa nähty aktiivivuoto yleensä klipsataan tai argonkoaguloidaan. Angiodysplasioiden ja sädeproktiitin hoidossa käytetään argonpolttoa. Klipsit ovat käyttökelpoisia angiodysplasia- ja divertikkelivuotoissa. Toimenpiteen jälkeiset vuodot (polypektomia) voi käsitellä joko poltolla tai klipsillä. Joskus polyyppin kannan voi sitoa endoloopilla.

Kuvantaminen ja toimenpideradiologia

TT-angiografia. Rajuissa henkeä uhkaavissa vuotoissa ensisijainen diagnostinen tutkimus vuotokohdan paikantamiseksi on varjoainetehosteinen kolmivaiheinen tietokonekerroskuvaus eli TT-angiografia (KUVA 2 A–B). Ekstrasvasaatio eli varjoaineen lammikoituminen valtimon ulkopuolelle paljastaa vuotopaikan. Myös



KUVA 2. Kuusikymmentäkuusivuotias mies tuli sairaalaan peräsuoliverenvuodon ja ST-nousuinfarktin takia. Infarktin vuoksi tehtiin päivystyksellinen sepelvaltimoiden varjoainekuvas ja pallolaajennus. Rajun suolistovuodon paikantamiseksi tehtiin TT-angiografia, jossa todettiin sigmoidissa divertikkelit ja ekstravasaatio, jotka sopivat divertikkelivuotoon (A,B). Katetriangiografia jäi negatiiviseksi, eikä embolisatioon päästy. Edettiin päivystykselliseen kolonoskopiaan, jossa todettiin sykkivä vuoto divertikkelin pohjasta (C) ja siihen asetettiin klipsit (D). Vuodon jatkuessa tehtiin uusi katetriangiografia, joka jäi jälleen negatiiviseksi mutta kolonoskopian yhteydessä asetetut klipsit erottuivat (E). Sydäninfarktipotilas haluttiin säästää leikkaukselta: Tehtiin empiirinen embolisatio ja klipsien vierestä kulkevia vasa recta -suonia emboloitiin koilein ilman merkkiä ekstravasaatiosta. Lisäksi yksi koili sijaitsee marginaaliarteriassa, vaikka yleisesti ottaen paksusuolivuodot pyritään emboloimaan vasa recta -tasolta mahdollisimman distaalisesti (F). Embolisatation komplikaationa kehittyi suoli-iskemia. Perforaatio ja vatsakalvotulehdus johtivat päivystykselliseen suoliresektioon.

Ydinasiat

- ▶ Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto loppuu 80 %:ssa tapauksista itseksään.
- ▶ Vuodon syy on yli 90 %:ssa tapauksista hyvänlaatuinen.
- ▶ Runsaasti vuotaville sairaalaan otetuille potilaille olisi hyvä tehdä päivystyksellinen paksusuolen tähytys tyhjennysten jälkeen.
- ▶ Raju, henkeä uhkaava vuoto diagnosoidaan TT-angiografialla ja hoidetaan angioembolisaatiolla.
- ▶ Päivystysleikkaukseen joudutaan harvoin.

vuodon etiologiasta voidaan saada käsitys, jos kuvista nähdään esimerkiksi divertikuloosi tai kasvain. TT-angiografia pystyy osoittamaan ekstravasaation, kun vuodon nopeus on vähintään 0,3 ml/min. Lievissä vuotoissa vuotokohta jää näkymättä, ja näille potilaille ensisijainen tutkimus vuodon paikantamiseksi onkin kolonoskopia. Kolonoskopia tulee järjestää myös TT-angiografialla kuvannetuille henkeä uhkaavan vuodon hoidon jälkeen. Mikäli TT-angiografiassa löytyy vuoto, on vuodon hoitamiseksi mahdollista edetä katetriangiografiaan ja embolisaatioon. Sekä TT-angiografiassa että katetriangiografiassa käytetään suonensisäistä jodivarjoainetta, joka voi olla haitallista muuaisille.

Katetriangiografia ja embolisaatio. TT-angiografia on korvannut invasiivisen katetriangiografian vuotojen diagnostisena tutkimuksena. Katetriangiografiassa vuoto nähdään, kun sen nopeus on vähintään 0,5 ml/min (yli 5 punasoluyksikköä/24 tuntia). Vuotopaikan etsimiseen katetriangiografialla kuluu runsaasti varjoainetta, minkä vuoksi TT-angiografia tehdään aina ensin.

Katetriangiografia ja vuotavan valtimohaaran embolisaatio tehdään paikallispuudutuksessa nivusvaltimon punktiosta läpivalaisua hyödyntäen (KUVA 2 E–F). Yleisimmin käytetty embolisaatiomateriaali on koilit. Koilit ovat metallilankoja, joissa on suuri trombogeeninen pinta.

Veren hyytyminen tulee optimoida ennen koilausta, sillä koilit eivät tuki vuotavaa suonta mekaanisesti vaan aiheuttavat sen trombosoitumisen tukkoon. Muita harvemmin käytettyjä embolisaatiotekniikoita ovat veren hyytymistä riippumaton liima ja kasvainvuotoihin käytettävät partikkelit.

Embolisaatio onnistuu teknisesti 85–100 %:lle, mutta 30 vuorokauden uusintavuotoriski on merkittävä (8–26 %) (24). Embolisaation jälkeisen suoli-iskemian riski on sekin huomattava. Kirurgista suoliresektiota vaatineen iskemian osuus on julkaisuissa vaihdellut 0–13 %:n välillä (24). Embolisaatiot tuleekin kohdentaa vain hemodynaamisesti epävakaille potilaille. Empiriisiä eli ilman näkyvää ekstravasaatiota tehtäviä embolisaatioita ei tulisi iskemiariskin vuoksi ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodoissa tehdä.

Ruoansulatuskanavan alaosan anastomoosi- vuotoja on maailmalla hoidettu embolisaatioiden (24,25). Sauma-alueen iskemia- ja lekaasiriskin vuoksi leikkauksenjälkeisissä anastomoosivuodoissa turvallisoin vaihtoehto on nähdäksemme endoskooppinen hoito tai rajussa vuodossa vatsaonteloon leikkaus. Jos tähytys ei onnistu, tulee embolisaation ja uusintaleikkauksen riskit ja hyödyt arvioida tapauskohtaisesti.

Leikkaus

Leikkaus on nykyään hyvin harvoin tarpeen ruoansulatuskanavan alaosan verenvuodoissa. Se on välttämätön, jos vuotoa ei saada hallintaan muilla keinoin tai jos ei-kirurginen hoito aiheuttaa leikkausta vaativan komplikaation (esimerkiksi embolisaation jälkeinen iskemia). Leikkaushoidon muita aiheita ovat syövät, jatkuva lääkehoidolle resistentti vuoto (haavainen koliitti) ja uusiutuva divertikkelivuoto. (5,26). Hätäleikkauksiin liittyy suuri kuolleisuus.

Mitä leikataan? Leikkauksen tavoitteena on poistaa vuotava suolen osa. Vuotokohta tulisi selvittää ennen leikkausta, mutta aina se ei onnistu. Leikkauksessa koko suolisto käydään huolellisesti läpi; mahdolliset kasvaimet ja divertikkelit huomioidaan sekä katsotaan, kuultaako seinämän läpi verta ja hyytymiä. Jos leikkauksessa ei nähdä verta ohutsuolen puolel-

la, on vuoto varmasti paksusuoliperäinen. Jos ohutsuolessa näkyy verta, voi vuoto ileosekaaliläpän petettyä silti olla paksusuoliperäinen. Jos herää epäily muualta kuin paksusuoletä tulleesta verenvuodosta, voidaan leikkauksen aikana tähytää mahalaukku ja tarpeen mukaan myös ohutsuoli (enteroskopia). Paksusuoliperäisissä vuotoissa leikkauksenaikainen kolonoskopia voi olla hyödyllinen. Kun vuoto-kohta on löytenyt, tehdään vuotokohdan poisto (resektio). Jos vuodon tiedetään tulevan paksusuoletä mutta tarkempaa sijaintia ei pystytä määrittämään, poistetaan koko koolon (subtotaali kolektomia). ”Sokkona” tehdyn paksusuolen osapoiston jälkeen uusintavuoto-riski on suurempi.

Divertikkelivuoto. Konservatiivinen hoito on ensisijainen, ja vuoto rauhoittuu yleensä itseksään. Raju vuoto paikannetaan TT-angiografialla ja hoidetaan angioembolisaatiolla. Leikkaus tehdään vain massiivisessä vuodossa, ei-kirurgisen hoidon epäonnistuessä tai vuodon uusiessa toistuvasti. Jos vuoto tiedetään varmasti vasemmanpuoleiseksi divertikkeli-

vuodoksi, tehdään vasemmanpuoleinen hemikolektomia. Muutoin tehdään subtotaali kolektomia ja ohutsuolen liitos peräsuoleen.

Lopuksi

Ruoansulatuskanavan alaosan verenvuoto on yleinen ongelma. Tilanne on harvoin henkeä uhkaava. Jossain vaiheessa tulee tehdä kolonoskopia vuodon syyn selvittämiseksi. Jos vuoto on raju, on diagnoosi hyvä selvittää samalla hoitojaksolla.

Sairaanhoidon keskittämisen tavoitteena on tehokas ja laadukas hoito. Laajan päivystyksen sairaaloissa tulee olla valmius päivystykselliseen kolonoskopiaan ja angioradiologisiin toimenpiteisiin. Vuotopotilaan ripeä tähyttäminen nopeuttaa diagnoosiin pääsyä, lyhentää sairaalassaoloaikaa ja voi vähentää uusintavuotoja. Rajuissa henkeä uhkaavissa vuotoissa angioembolisaatio voi pelastaa potilaan hengen, ja potilas välttyy päivystysleikkaukselta, johon liittyy suuri kuolleisuus (KUVA 1). ■

PÄIVI SIIRONEN, LT, vatsaelinkirurgi
Meilahden sairaala, Vatsakeskus

TAINA NYKÄNEN, LL, vatsaelinkirurgi
Hyvinkään sairaala

SIDONNAISUUDET

Päivi Siironen: Luento-/asiantuntijapalkkio (Mundipharma Oy)
Taina Nykänen: Korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Medtronic – IRCAD Laparoscopic Colorectal Surgery Advanced -kurssi)

SUMMARY

Acute lower gastrointestinal bleeding

With an annual incidence of 33/100,000, lower gastrointestinal bleeding is a common surgical emergency. Diverticulosis is the most common etiology. Mortality is low, and up to 80% of bleeding episodes resolve spontaneously. After evaluation in emergency room, discharging a patient with scant bleeding is safe. Colonoscopy is the primary diagnostic and therapeutic intervention. Severe bleeding necessitates urgent colonoscopy; in mild cases outpatient examination is sufficient. In active bleeding, hemoclips and thermal or argon coagulation enable endoscopic hemostasis. Angiography and embolization are reserved for unstable patients with massive bleeding. Emergency surgery is necessary only rarely when other treatments fail.

KIRJALLISUUTTA

1. Lanas A, Garcia-Rodriguez LA, Polo-Tomas M, ym. Time trends and impact of upper and lower gastrointestinal bleeding and perforation in clinical practice. *Am J Gastroenterol* 2009;104:1633–41.
2. Oakland K, Guy R, Uberoi R, ym. Acute lower GI bleeding in the UK: patient characteristics, interventions and outcomes in the first nationwide audit. *Gut* 2018;67: 654–62.
3. Strate LL, Syngal S. Timing of colonoscopy: impact on length of hospital stay in patients with acute lower intestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2003;98: 317–22.
4. Laine L, Shah A. Randomized trial of urgent vs. elective colonoscopy in patients hospitalized with lower GI bleeding. *Am J Gastroenterol* 2010;105:2636–41.
5. Moss AJ, Tuffaha H, Malik A. Lower GI bleeding: a review of current management, controversies and advances. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:175–88.
6. Strate LL, Gralnek IM. ACG clinical guideline: management of patients with acute lower gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol* 2016;111:459–74.
7. Ghassemi KA, Jensen DM. Lower GI bleeding: epidemiology and management. *Curr Gastroenterol Rep* 2013;15:333.
8. Miura S, Kodaira S, Shatari T, ym. Recent trends in diverticulosis of the right colon in Japan: retrospective review in a regional hospital. *Dis Colon Rectum* 2000;43: 1383–9.
9. Chavalitdhamrong D, Jensen DM, Kovacs TO, ym. Ischemic colitis as a cause of severe hematochezia: risk factors and outcomes compared with other colon diagnoses. *Gastrointest Endosc* 2011;74: 852–7.
10. Tsuruoka N, Iwakiri R, Hara M, ym. NSAIDs are a significant risk factor for colonic diverticular hemorrhage in elder patients: evaluation by a case-control study. *J Gastroenterol Hepatol* 2011;26: 1047–52.
11. Jensen DM, Machicado GA, Jutabha R, ym. Urgent colonoscopy for the diagnosis and treatment of severe diverticular hemorrhage. *N Engl J Med* 2000;342:78–82.
12. Sung JJ, Lau JY, Ching JY, ym. Continuation of low-dose aspirin therapy in peptic ulcer bleeding: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2010;152:1–9.
13. ASGE Standards of Practice Committee, Acosta RD, Abraham NS, ym. The management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2016;83:3–16.
14. Oakland K, Jairath V, Uberoi R, ym. Derivation and validation of a novel risk score for safe discharge after acute lower gastrointestinal bleeding: a modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2017; 2:635–43.
15. Green BT, Rockey DC, Portwood G, ym. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2005;100: 2395–402.
16. Navaneethan U, Njei B, Venkatesh PG, ym. Timing of colonoscopy and outcomes in patients with lower GI bleeding: a nationwide population-based study. *Gastrointest Endosc* 2014;79:297–306.
17. Kouanda AM, Somsouk M, Sewell JL, ym. Urgent colonoscopy in patients with lower GI bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2017;86:107–17.
18. Niikura R, Nagata N, Shimbo T, ym. Adverse events during bowel preparation and colonoscopy in patients with acute lower gastrointestinal bleeding compared with elective non-gastrointestinal bleeding. *PLoS One* 2015;10. DOI: 10.1371/journal.pone.0138000.
19. ASGE Standards of Practice Committee, Pasha SF, Shergill A, ym. The role of endoscopy in the patient with lower GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2014;79: 875–85.
20. Whitlow CB. Endoscopic treatment for lower gastrointestinal bleeding. *Clin Colon Rectal Surg* 2010;23:31–6.
21. Cohen J. Argon plasma coagulation in the management of gastrointestinal hemorrhage. UpToDate 2017. www.uptodate.com/contents/argon-plasma-coagulation-in-the-management-of-gastrointestinal-hemorrhage.
22. Holster IL, Brullet E, Kuipers EJ, ym. Hemospray treatment is effective for lower gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2014;46:75–8.
23. Setoyama T, Ishii N, Fujita Y. Endoscopic band ligation (EBL) is superior to endoscopic clipping for the treatment of colonic diverticular hemorrhage. *Surg Endosc* 2011;25:3574–8.
24. Hur S, Jae HJ, Lee M, ym. Safety and efficacy of transcatheter arterial embolization for lower gastrointestinal bleeding: a single-center experience with 112 patients. *J Vasc Interv Radiol* 2014;25:10–9.
25. Gillespie CJ, Sutherland AD, Mossop PJ, ym. Mesenteric embolization for lower gastrointestinal bleeding. *Dis Colon Rectum* 2010;53:1258–64.
26. Pfeifer J. Surgical management of lower gastrointestinal bleeding. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2011;37:365–72.